DIN EN ISO 11855-3/A1

ICS 91.040.01

Entwurf

Einsprüche bis 2023-04-24
Vorgesehen als Änderung von
DIN EN ISO 11855-3:2022-04

Umweltgerechte Gebäudeplanung – Flächenintegrierte Strahlungsheiz- und -kühlsysteme – Teil 3: Planung und Auslegung – ÄNDERUNG 1 (ISO 11855-3:2021/DAM 1:2023); Deutsche und Englische Fassung EN ISO 11855-3:2021/prA1:2023

Building environment design –
Embedded radiant heating and cooling systems –
Part 3: Design and dimensioning – AMENDMENT 1 (ISO 11855-3:2021/DAM 1:2023);
German and English version EN ISO 11855-3:2021/prA1:2023

Conception de l'environnement des bâtiments –
Systèmes intégrés de chauffage et de refroidissement par rayonnement –
Partie 3: Conception et dimensionnement – AMENDEMENT 1
(ISO 11855-3:2021/DAM 1:2023);
Version allemande et anglaise EN ISO 11855-3:2021/prA1:2023

Anwendungswarnvermerk

Dieser Norm-Entwurf mit Erscheinungsdatum 2023-02-24 wird der Öffentlichkeit zur Prüfung und Stellungnahme vorgelegt.

Weil die beabsichtigte Norm von der vorliegenden Fassung abweichen kann, ist die Anwendung dieses Entwurfs besonders zu vereinbaren.

Stellungnahmen werden erbeten

- vorzugsweise online im Norm-Entwurfs-Portal von DIN unter www.din.de/go/entwuerfe bzw. für Norm-Entwürfe der DKE auch im Norm-Entwurfs-Portal der DKE unter www.entwuerfe.normenbibliothek.de, sofern dort wiedergegeben;
- oder als Datei per E-Mail an nhrs@din.de möglichst in Form einer Tabelle. Die Vorlage dieser Tabelle kann im Internet unter www.din.de/go/stellungnahmen-norm-entwuerfe oder für Stellungnahmen zu Norm-Entwürfen der DKE unter www.dke.de/stellungnahme abgerufen werden;
- oder in Papierform an den DIN-Normenausschuss Heiz- und Raumlufttechnik sowie deren Sicherheit (NHRS), 10772 Berlin oder Am DIN-Platz, Burggrafenstr. 6, 10787 Berlin.

Die Empfänger dieses Norm-Entwurfs werden gebeten, mit ihren Kommentaren jegliche relevanten Patentrechte, die sie kennen, mitzuteilen und unterstützende Dokumentationen zur Verfügung zu stellen.

Gesamtumfang 27 Seiten

DIN-Normenausschuss Heiz- und Raumlufttechnik sowie deren Sicherheit (NHRS)

AVA Documents Document Sharing Hub

Full document details: E DIN EN ISO 11855-3/A1:2023-04

Nationales Vorwort

Dieses Dokument (EN ISO 11855-3:2021/prA1:2023) wurde vom Technischen Komitee ISO/TC 205 „Building environment design“ in Zusammenarbeit mit dem Technischen Komitee CEN/TC 228 „Heizungsanlagen und wassergeführte Kühlanlagen in Gebäuden“ erarbeitet, dessen Sekretariat von DIN (Deutschland) gehalten wird.

Das zuständige nationale Normungsgremium ist der Arbeitskreis NA 041-01-69-15 AK „Integrierte Flächenheizungen und -kühlungen (SpA CEN/TC 130/WG 9 und ISO/TC 205/WG 8)“ im DIN-Normenausschuss Heiz- und Raumlufttechnik sowie deren Sicherheit (NHRS).

Um Zweifelsfälle in der Übersetzung auszuschließen, ist die englische Originalfassung beigefügt. Die Nutzungsbedingungen für den deutschen Text des Norm-Entwurfes gelten gleichermaßen auch für den englischen Text.

Für die in diesem Dokument zitierten Dokumente wird im Folgenden auf die entsprechenden deutschen Dokumente hingewiesen:

ISO 11855-2	siehe	DIN EN ISO 11855-2
ISO 11855-5	siehe	DIN EN ISO 11855-5

Aktuelle Informationen zu diesem Dokument können über die Internetseiten von DIN (www.din.de) durch eine Suche nach der Dokumentennummer aufgerufen werden.

Nationaler Anhang NA
(informativ)

Literaturhinweise

DIN EN ISO 11855-2, *Umweltgerechte Gebäudeplanung — Flächenintegrierte Strahlungsheiz- und -kühlsysteme — Teil 2: Bestimmung der Auslegungs-Heiz- und Kühlleistung*

DIN EN ISO 11855-5, *Umweltgerechte Gebäudeplanung — Flächenintegrierte Strahlungsheiz- und -kühlsysteme — Teil 5: Installation*

Documents
Document Sharing Hub

Full document details: E DIN EN ISO 11855-3/A1:2023-04

2023-01

EN ISO 11855-3:2021/prA1:2023

Titel de:	Umweltgerechte Gebäudeplanung — Flächenintegrierte Strahlungsheiz- und -kühlsysteme — Teil 3: Planung und Auslegung — ÄNDERUNG 1 (ISO 11855-3:2021/DAM 1:2023)
Titel en:	Building environment design — Embedded radiant heating and cooling systems — Part 3: Design and dimensioning — AMENDMENT 1 (ISO 11855-3:2021/DAM 1:2023)
Titel fr:	Conception de l'environnement des bâtiments — Systèmes intégrés de chauffage et de refroidissement par rayonnement — Partie 3: Conception et dimensionnement —AMENDEMENT 1 (ISO 11855-3:2021/DAM 1:2023)

Documents
Document Sharing Hub

Full document details: E DIN EN ISO 11855-3/A1:2023-04

Inhalt

Seite

Europäisches Vorwort **3**
Vorwort **4**
2 Normative Verweisungen **4**
5 Strahlungsflächen **4**
5.1 Fußbodenheizsysteme **4**
5.1.4 Kennlinienfeld **4**
5.1.5 Grenzkurven **5**
5.1.6 Wärmedämmung nach unten **5**
5.1.7 Verfahren für die Bestimmung der Auslegungs-Vorlauftemperatur des Heizmittels **11**
5.1.8 Verfahren für die Bestimmung des Auslegungs-Heizmittelstroms **11**

Documents
Document Sharing Hub

Full document details: E DIN EN ISO 11855-3/A1:2023-04

Europäisches Vorwort

Dieses Dokument (EN ISO 11855-3:2021/prA1:2023) wurde vom Technischen Komitee ISO/TC 205 Building environment design“ in Zusammenarbeit mit dem Technischen Komitee CEN/TC 228 „Heizungsanlagen und wassergeführte Kühlanlagen in Gebäuden“ erarbeitet, dessen Sekretariat von DIN gehalten wird.

Dieses Dokument ist derzeit zur parallelen Umfrage vorgelegt.

Rückmeldungen oder Fragen zu diesem Dokument sollten an das jeweilige nationale Normungsinstitut des Anwenders gerichtet werden. Eine vollständige Liste dieser Institute ist auf den Internetseiten von CEN abrufbar.

Anerkennungsnotiz

Der Text von ISO 11855-3:2021/DAM 1:2023 wurde von CEN als EN ISO 11855-3:2021/prA1:2023 ohne irgendeine Abänderung genehmigt.

Documents
Document Sharing Hub

Full document details: E DIN EN ISO 11855-3/A1:2023-04

Vorwort

Wie folgt modifizieren:

Die wesentlichen Änderungen im Vergleich zur Vorgängerausgabe sind folgende:

— der Abschnitt zum Anwendungsbereich wurde geändert, Informationen zur Normenreihe wurden in die Einleitung verschoben;

— normative Verweisungen wurden geändert;

— informative Verweisungen wurden in die Literaturhinweise verschoben;

— Anhang A über die Berechnung des Wärmedurchgangswiderstands von Dämmschichten wurde hinzugefügt;

— auf Grundlage der Änderung wurden die Strahlungssystemtypen neu definiert und Bilder aktualisiert;

— ein Tippfehler in Gleichung (24) wurde berichtigt.

2 Normative Verweisungen

Wie folgt modifizieren:

ISO 11855-2, *Building environment design — Embedded radiant heating and cooling systems — Part 2: Determination of the design heating and cooling capacity*

ISO 11855-5, *Building environment design —Embedded radiant heating and cooling systems — Part 5: Installation*

5 Strahlungsflächen

5.1 Fußbodenheizsysteme

5.1.4 Kennlinienfeld

Wie folgt modifizieren:

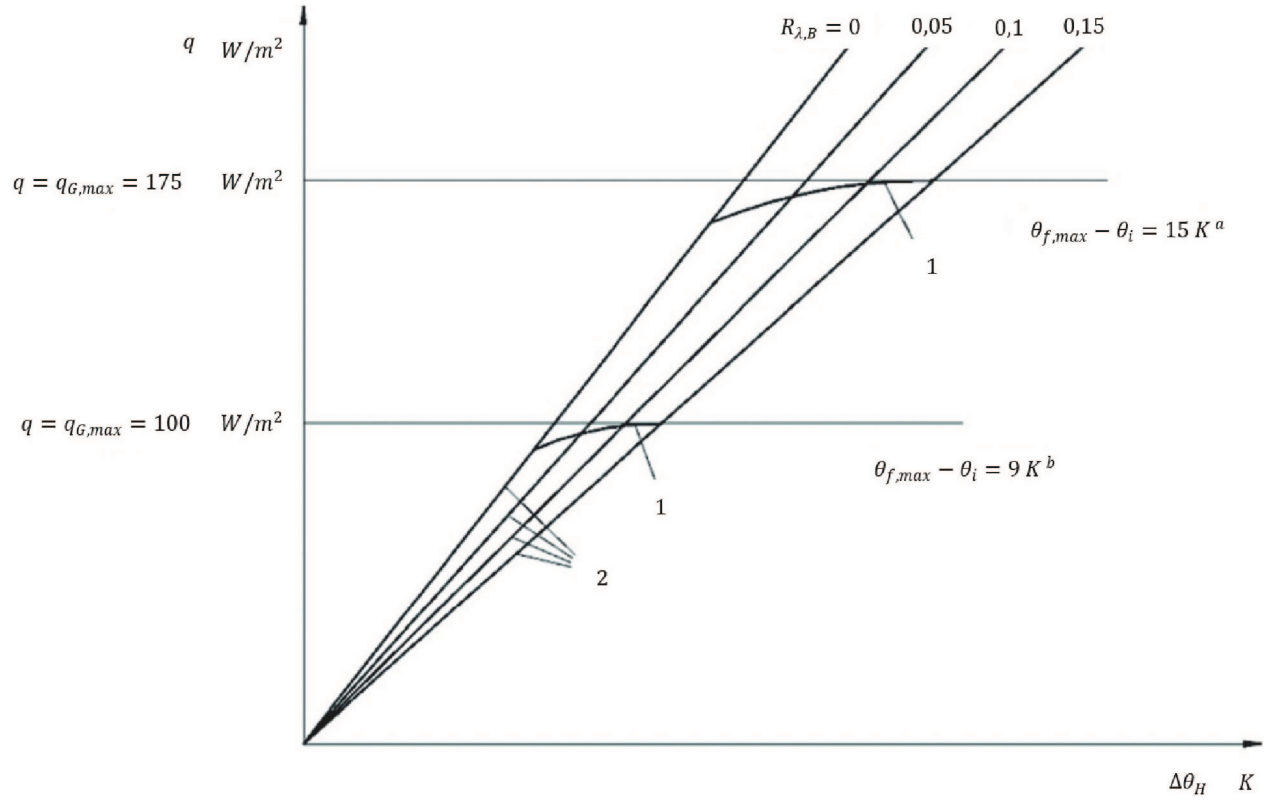
Das Kennlinienfeld eines Fußbodenheizsystems mit einem spezifischen Rohrabstand W muss nach ISO 11855-2 mindestens die Kennlinien für die Werte des Wärmedurchgangswiderstands des Oberflächenbelags $R_{\lambda,B} = 0$, $R_{\lambda,B} = 0{,}05$, $R_{\lambda,B} = 0{,}10$ und $R_{\lambda,B} = 0{,}15$ (m^2K/W) enthalten (siehe Bild 1). Werte für $R_{\lambda,B} > 0{,}15$ (m^2K/W) sind nach Möglichkeit nicht zu verwenden.

Documents
Document Sharing Hub
Full document details: E DIN EN ISO 11855-3/A1:2023-04

5.1.5 Grenzkurven

Bild 1

Wie folgt modifizieren:



Legende
X $\Delta\theta_H$ K
Y q W/m²
1 Grenzkurven
2 Kennlinien der Leistung
[a] Randzone
[b] Aufenthaltsbereich

Bild 1 — Kennlinienfeld einschließlich der Grenzkurven für die Fußbodenheizung für einen regelmäßigen Rohrabstand

5.1.6 Wärmedämmung nach unten

Wie folgt modifizieren:

Um den Wärmestrom durch den Fußboden zu dem darunter befindlichen Raum zu beschränken, muss der erforderliche rückseitige Wärmedurchgangswiderstand der Wärmedämmschicht $R_{\lambda,ins}$ bei der Planung so festgelegt werden, dass er nicht unter dem in ISO 11855-5, 5.1.2.3.2 aufgeführten Wert liegt.

Für Systeme, die über eine dünne Dämmschicht verfügen (ISO 11855-1, Systemtypen I, II und IV), wird der rückseitige Wärmedurchgangswiderstand der Wärmedämmschicht $R_{\lambda,ins}$ mit Gleichung (7) berechnet, sofern keine Noppen vorhanden sind. Und die effektive Dicke der Wärmedämmschicht s_{ins} ist identisch mit der Dicke der Wärmedämmplatte, und die effektive Wärmeleitfähigkeit der Wärmedämmschicht λ_{ins} wird mit Gleichung (7) berechnet, wenn Noppen vorhanden sind.

AVA Documents
Document Sharing Hub

Full document details: E DIN EN ISO 11855-3/A1:2023-04

$$R_{\lambda,\mathrm{ins}} = \frac{s_{\mathrm{ins}}}{\lambda_{\mathrm{ins}}} \tag{7}$$

$$\lambda_{\mathrm{ins}} = \lambda_{\mathrm{i}} \frac{l_{\mathrm{p}} - l_{\mathrm{ws}}}{l_{\mathrm{ps}}} + \lambda_{\mathrm{ws}} \frac{l_{\mathrm{ws}}}{l_{\mathrm{ps}}} \tag{8}$$

Dabei ist

λ_{i} die Wärmeleitfähigkeit der Wärmedämmschicht zwischen den Noppen;

λ_{ws} die Wärmeleitfähigkeit der Noppen;

l_{ps} der Abstand zwischen den Noppen (siehe Bild 2);

l_{ws} die Dicke der Noppen (siehe Bild 2).

Die effektive Dicke der Wärmedämmschicht s_{ins} und die effektive Wärmeleitfähigkeit der Wärmedämmschicht λ_{ins} werden in Abhängigkeit von der Konstruktion des Fußbodenheizsystems verschieden bestimmt.

Bei Fußbodenheizsystemen mit flachen Wärmedämmplatten von Systemen des Systemtyps I aus ISO 11855-1 ist die effektive Dicke der Wärmedämmschicht s_{ins} identisch mit der Dicke der Wärmedämmung und die effektive Wärmeleitfähigkeit der Wärmedämmschicht λ_{ins} identisch mit der Wärmeleitfähigkeit der Wärmedämmung [ISO 11855-1, Bild 2]. Bei Fußbodenheizsystemen mit Wärmedämmplatten mit Noppen nach Anhang A (Systeme des Systemtyps I) (Bild A.1) darf bei der Berechnung von s_{ins} nur der dünne Teil der Platte (ohne Noppen) berücksichtigt werden.

Für das in ISO 11855-1, Bild 3 beschriebene System des Systemtyps II mit Profilwärmedämmplatten muss die effektive Dicke der Wärmedämmschicht mit Gleichung (9) bestimmt werden.

$$s_{\mathrm{ins}} = \frac{s_{\mathrm{h}} \cdot (W - D) + s_{\mathrm{l}} \cdot D}{W} \tag{9}$$

Für das in ISO 11855-1, Bild 5 beschriebene System des Systemtyps IV mit auf Balken eingebauter, leichter Strahlungsheizfläche aus Holz ist die effektive Dicke der Wärmedämmschicht s_{ins} identisch mit der Dicke der Wärmedämmplatte und die effektive Wärmeleitfähigkeit der Wärmedämmschicht λ_{ins} ist:

$$\lambda_{\mathrm{ins}} = \lambda_{\mathrm{i}} \frac{l_{\mathrm{p}} - l_{\mathrm{w}}}{l_{\mathrm{p}}} + \lambda_{\mathrm{w}} \frac{l_{\mathrm{w}}}{l_{\mathrm{p}}} \tag{10}$$

Dabei ist

λ_{i} die Wärmeleitfähigkeit der Wärmedämmschicht zwischen den Balken;

λ_{w} die Wärmeleitfähigkeit der Balken;

l_{p} der Abstand zwischen den Balken (siehe Bild 5);

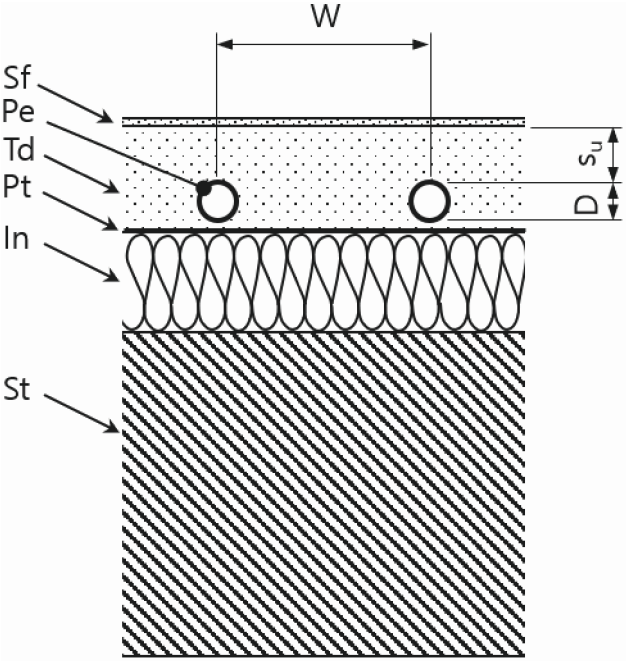
l_{w} die Dicke des Balkens (siehe Bild 5).

Für Systeme des Systemtyps IV mit Lufteinschlüssen siehe Anhang C und Anhang E in ISO 11855-2.

Documents
Document Sharing Hub
Full document details: E DIN EN ISO 11855-3/A1:2023-04

Bild 2

Wie folgt modifizieren:



Legende

D Außendurchmesser des Rohrs
In Wärmedämmschicht (en: thermal insulation layer)
Pe Rohre oder elektrische Kabel (en: pipes or electric cables)
Pt Schutzschicht (en: protection layer)
Sf Oberflächenschicht (en: surface layer)
St Tragschicht (en: structural layer)
s_u Dicke der Schicht, die das Rohr überdeckt
Td wärmeverteilende Schicht (en: thermal diffusion layer)
W Rohrabstand

Bild 2 — Effektive Dicke und effektive Wärmeleitfähigkeit der Wärmedämmschicht von flachen Wärmedämmplatten — Systemtyp I

Documents
Document Sharing Hub
Full document details: E DIN EN ISO 11855-3/A1:2023-04